



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11062344 A**(43) Date of publication of application: **05.03.99**

(51) Int. Cl.

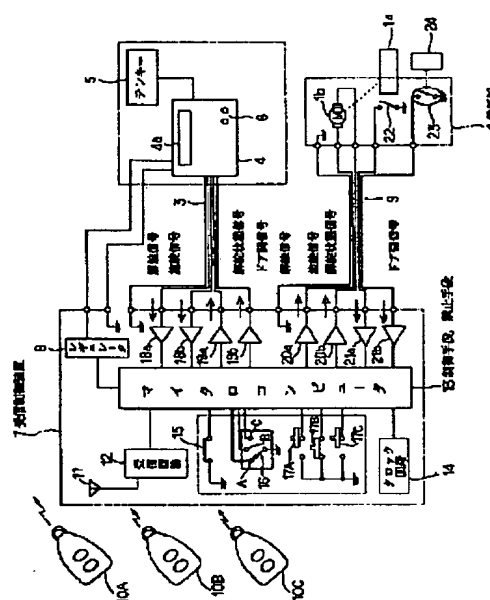
E05B 49/00(21) Application number: **09228167**(71) Applicant: **TOKAI RIKI CO LTD**(22) Date of filing: **25.08.97**(72) Inventor: **KANEDA SHIGEYASU****(54) RECEPTION CONTROLLER FOR
REMOTE-CONTROLLED LOCK SYSTEM**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a reception controller for a remote-controlled lock system capable of easily annulling the lost function of a transmitter.

SOLUTION: Setting switches 17A, 17B, 17C for selectively annulling either function of a plurality of transmitters 10A, 10B, 10C are installed to the reception controller 7. When either of the setting switches 17A, 17B, 17C is on-operated and the setting of the annulling of the function of the corresponding transmitter 10 is conducted, a microcomputer 13 inhibits locking or releasing operation to a door for an electric lock 1 even when the microcomputer 13 receives a locking signal or a releasing signal transmitted from the corresponding transmitter 10.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-62344

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月5日

(51) Int.Cl.⁶

E 0 5 B 49/00

識別記号

F I

E 0 5 B 49/00

K

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-228167

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月25日

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72) 発明者 金田 滋保

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

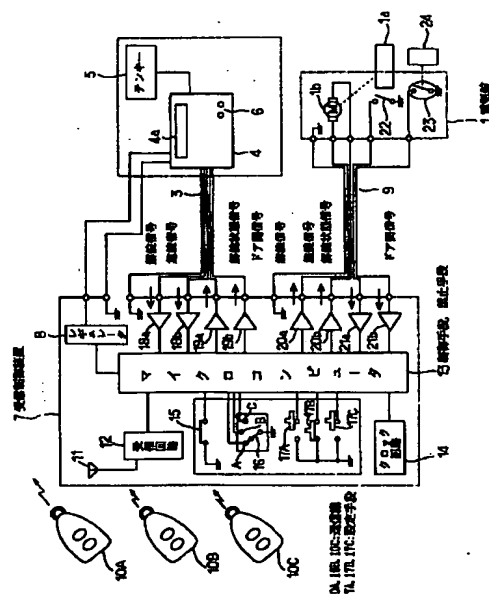
(74) 代理人 弁理士 佐藤 強

(54) 【発明の名称】 リモコン錠システムの受信制御装置

(57) 【要約】

【課題】 紛失した送信機の機能を容易に無効化することができるリモコン錠システムの受信制御装置を提供する。

【解決手段】 受信制御装置7に、複数の送信機10A、10B、10Cの何れかの機能を選択的に無効化するための設定スイッチ17A、17B、17Cを設けて、設定スイッチ17A、17B、17Cの何れかがオン操作されて、対応する送信機10の機能を無効化するための設定が行われると、マイクロコンピュータ13は、対応する送信機10から送信される施錠信号または解錠信号を受信した場合でも、電気錠1のドア2に対する施錠または解錠動作を禁止する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信機から空中伝搬信号によって送信される施錠信号または解錠信号を受信したときは、所定のドアに設けられた電気錠に施錠または解錠動作を行わせる制御手段を備えたりモコン錠システムの受信制御装置において、

前記送信機の機能を無効化する設定を行うための設定手段と、

この設定手段によって前記送信機の機能を無効化する設定が行われた状態では、前記送信機から送信される施錠信号または解錠信号に応じた前記制御手段による前記電気錠に対する施錠または解錠動作を禁止する禁止手段とを備えたことを特徴とするリモコン錠システムの受信制御装置。

【請求項 2】 前記設定手段は、複数の送信機の機能を選択的に無効化するように設定が可能であり、前記禁止手段は、前記設定手段により設定が行われた送信機から送信される施錠信号または解錠信号に応じた前記制御手段による前記電気錠に対する施錠または解錠動作を選択的に禁止することを特徴とする請求項 1 記載のリモコン錠システムの受信制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、送信機から空中伝搬信号によって送信される施錠信号または解錠信号を受信すると、その受信信号に応じて電気錠を駆動して、所定のドアを施錠または解錠するリモコン錠システムの受信制御装置に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】リモコン錠システムは、例えば住宅の玄関に設けられているドアを施錠または解錠するために使用されることが多い。ところで、斯様なリモコン錠システムに使用される送信機は、通常住宅の住人が外出時に携帯するものであるため、その外出時に紛失してしまうおそれがある。特に、家族の各人が夫々使用するために、複数の送信機を使用している場合には、紛失の可能性はより高くなる。

【0003】送信機を紛失した場合の対策として、紛失した送信機の ID コードの代わりに、実際には使用していない送信機の ID コードを受信制御装置に登録することが考えられる。しかしながら、ID コードの登録作業は容易ではなく、老人や子供などが登録を行うのは困難であった。

【0004】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、紛失した送信機の機能を容易に無効化することができるリモコン錠システムの受信制御装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 記載のリモコン錠システムの受信制御装置

は、送信機から空中伝搬信号によって送信される施錠信号または解錠信号を受信したときは、所定のドアに設けられた電気錠に施錠または解錠動作を行わせる制御手段を備えたものにおいて、前記送信機の機能を無効化する設定を行うための設定手段と、この設定手段によって前記送信機の機能を無効化する設定が行われた状態では、前記送信機から送信される施錠信号または解錠信号に応じた前記制御手段による前記電気錠に対する施錠または解錠動作を禁止する禁止手段とを備えたことを特徴とする。

【0006】斯様に構成すれば、使用者が携帯していた送信機を紛失した場合であっても、設定手段によって紛失した送信機の機能を無効化する設定を行えば、禁止手段は、当該送信機から送信される施錠信号または解錠信号に応じた制御手段による施錠または解錠動作を禁止するので、送信機の機能を容易に無効化し得て、セキュリティの確保が容易となる。

【0007】この場合、請求項 2 に記載したように、前記設定手段を、複数の送信機の機能を選択的に無効化するように設定可能として、前記禁止手段を、前記設定手段により設定が行われた送信機から送信される施錠信号または解錠信号に応じた前記制御手段による前記電気錠に対する施錠または解錠動作を選択的に禁止する構成としても良い。

【0008】斯様に構成すれば、複数の送信機を使用している場合で、例えばその内の 1 つを紛失してしまった場合でも、その紛失した送信機の機能のみを選択的に無効化することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明を例えば住宅のドアに適用した場合を示す第 1 実施例について、図 1 乃至図 3 を参照して説明する。図 2 は、リモコン錠システムの全体構成を示す図である。電気錠 1 は、住宅の玄関などに設けられたドア 2 の内部に設置されており、ハーネス 3 を介して住宅内に設けられている制御盤 4 に接続されている。

【0010】制御盤 4 は、商用交流電源（100V）で動作するようになっており、住宅外のドア 2 付近に設けられているテンキー 5 によって入力される暗証番号を、ドア 2 の解錠用番号として自身に登録されているものと照合して一致すると、電気錠 1 に解錠信号を出力するようになっている。また、制御盤 4 には、住宅内からドア 2 を解錠または施錠するためのスイッチ 6 が設けられていると共に、ドアの開閉及び施錠・解錠状態を表示するための例えば液晶パネルなどからなる表示装置 4a が設けられている。

【0011】電気錠 1 の内部には、デッドボルト 1a をドア 2 内部から出入れすることによりドア 2 の施錠、解錠を行うための直流モータなどからなるアクチュエータ 1b（図 1 参照）が設けられており、そのアクチュエー

10

20

30

40

50

タ1bは、制御盤4から出力される施錠信号または解錠信号により駆動されるようになっている。

【0012】図1は、リモコン錠システムの詳細な電気的構成を示す機能ブロック図である。受信制御装置7は、ドア2の内部に設置されており、制御盤4とは、前述のようにハーネス3によって接続されている。また、受信制御装置7には、レギュレータ8が制御盤4から供給される直流電源より生成する5Vの制御用電源が与えられるようになっている。また、受信制御装置7は、電気錠1とハーネス9によって接続されている。

【0013】受信制御装置7は、3つの送信機10A、10B、10Cから電波信号（空中伝搬信号）によって夫々のIDコードと共に送信される施錠信号または解錠信号をアンテナ11によって受信するようになっている。受信した電波信号は、受信回路12により復調されて制御手段たるマイクロコンピュータ（以下、マイコンと称す。）13に与えられるようになっている。

【0014】マイコン13には、クロック回路14よりクロック信号が与えられるようになっている。マイコン13に内蔵されている図示しないROMには、制御プログラム及び送信機10A、10B、10Cから送信される施錠信号及び解錠信号のデータが記憶されている。また、送信機10A、10B、10Cから送信される各IDコードは、図示しないEEPROMに記憶されている。

【0015】マイコン13には、各送信機10A、10B、10CのIDコードを登録し直す場合に使用される、例えばプッシュスイッチからなる登録スイッチ15、及び送信機10A、10B、10Cの何れを登録し直すかを選択するためのロータリスイッチなどからなる選択スイッチ16が接続されている。選択スイッチ16は、送信機10A、10B、10Cに対応するポジションA、B、Cを有する3点スイッチである。

【0016】また、マイコン13には、各送信機10A、10B、10Cから送信される施錠信号及び解錠信号を無効化する禁止モードを設定するための、例えばスライドスイッチからなる設定スイッチ（設定手段）17A、17B、17Cが接続されている。尚、設定スイッチ17A、17B、17Cの出力端子は、マイコン13内部でプルアップされており、オフ状態の時はハイレベル、オン状態の時は一端がアースに接続されてロウレベルとなる。

【0017】一方、マイコン13には、制御盤4から解錠信号及び施錠信号が受信バッファ18a及び18bを介して入力ポートに与えられ、逆に、マイコン13からは、後述するように電気錠1から出力される解錠状態信号及びドア開信号が、出力ポートから送信バッファ19a及び19bを介して制御盤4に与えられるようになっている。

【0018】また、マイコン13からは、解錠信号及び

施錠信号が、出力ポートから送信バッファ20a及び20bを介して電気錠1に与えられ、逆に、電気錠1から解錠状態信号及びドア開信号が、受信バッファ21a及び21bを介してマイコン13の入力ポートに与えられるようになっている。

【0019】電気錠1内部のアクチュエータ1bの両端子には、解錠信号及び施錠信号が与えられるようになっている。例えば、解錠信号がローレベル、施錠信号がハイレベルの場合は、アクチュエータ1bが正転してデッドボルト1aをドア2の外部へ突出させ、住宅側に設けられている図示しない凹部に挿入させることによってドア2を施錠させる。逆に、解錠信号がハイレベル、施錠信号がローレベルの場合は、アクチュエータ1bが逆転してデッドボルト1aをドア2の内部へ引き戻すことによってドア2を解錠させる。

【0020】また、電気錠1内部には、デッドボルト1aの上記動作に応じて、デッドボルト1aがドア2の内部へ引き戻されてドア2が解錠状態である時にオン状態となるスイッチ22が設けられており、そのスイッチ22がオン状態となった時に、解錠状態信号をマイコン13に与えるようになっている。

【0021】更に、電気錠1内部には、ドア2が開状態であること検出するためのリードスイッチ23が設けられている。このリードスイッチ23は、ドア2が閉状態である時には、住宅側に設けられているマグネット24によってリード部分が引きつけられて接点が開離することによりオフ状態となり、ドア2が開状態となると、リード部分が接点を接続することによりオン状態となる。そして、リードスイッチ24がオン状態となった時に、ドア開信号をマイコン13に与えるようになっている。

【0022】次に、本実施例の作用について図3をも参照して説明する。住宅内部のスイッチ6が操作されて制御盤4から施錠、解錠信号が出力された場合は、マイコン13は、ドア2の開閉状態及び施錠、解錠状態に応じてドア2の施錠、解錠動作を行う。

【0023】また、住宅外部のテンキー5が操作されて出力された暗証番号が制御盤4に与えられると、その暗証番号が制御盤4に登録されているものと照合され、両者が一致すれば、制御盤4は、解錠状態信号及びドア開信号を参照して、解錠信号をマイコン13に出力する。すると、マイコン13は、与えられた解錠信号に応じてドア2の解錠動作を行う。

【0024】図3は、マイコン13の送信機10A、10B、10Cから送信信号の入力があった場合の処理内容を示すフローチャートである。図示しないメインルーチンにおける信号の入力待ち状態において送信機10A、10B、10Cの何れかによって送信された信号の入力があると、このフローチャートに従って処理が行われる。尚、以降の説明において、送信機10A、10B、10Cを特に区別する必要がない場合は、単に「送

10

20

30

40

50

信機10」と表記する。

【0025】(1) 通常動作状態(送信機10A, 10B, 10Cの何れもが無効化されていない場合)

先ず、送信機10A, 10B, 10Cの何れかによって送信された信号の入力があると、マイコン13は、「コードA?」、「コードB?」、「コードC?」の判断ステップS1, S2, S3の夫々において、入力された信号のIDコードが送信機10A, 10B, 10Cの何れであるかを、内部のROMに記憶されているものと照合して判断する。入力された信号が送信機10A, 10B, 10CのIDコードの何れにも該当しない場合は、ステップS3において「NO」と判断してメインルーチンにリターンする。

【0026】また、入力された信号が送信機10A, 10B, 10CのIDコードの何れかに一致した場合は、マイコン13は、ステップS1, S2, S3の何れかにおいて「YES」と判断して、「A禁止モード?」、「B禁止モード?」、「C禁止モード?」の判断ステップS4, S5, S6に夫々移行する。

【0027】判断ステップS4, S5, S6において、マイコン13は、設定スイッチ17A, 17B, 17Cの状態を夫々参照して、送信機10A, 10B, 10Cが夫々禁止モードにあるか否かを判断する。設定スイッチ17A, 17B, 17Cが夫々オンに設定されていない場合は「NO」と判断して、何れの場合も「ドア閉?」の判断ステップS7に移行する。

【0028】判断ステップS7において、マイコン13は、入力ポートを参照し、電気錠1からドア開信号が出力されているか否かによってドア2が閉状態にあるか否かを判断する。ドア開信号が出力されており「NO」と判断すると、処理を終了してリターンする。また、ドア開信号が出力されておらず「YES」と判断すると「解錠信号?」の判断ステップS8に移行する。

【0029】判断ステップS8において、マイコン13は、送信機10から送信された信号が解錠信号であるか否かを、ROMに記憶されているデータに基づいて判断する。送信された信号が解錠信号であり「YES」と判断すると「施錠状態?」の判断ステップS9に移行し、送信された信号が解錠信号でなく「NO」と判断すると、この場合は施錠信号が送信されたと判断して「解錠状態?」の判断ステップS11に移行する。

【0030】判断ステップS9において、マイコン13は、入力ポートを参照し、電気錠1から解錠状態信号が出力されているか否かによってドア2が施錠状態にあるか否かを判断し、解錠状態信号が出力されておらず「YES」と判断すると「解錠」の処理ステップS10に移行する。また、解錠状態信号が出力されており「NO」と判断すると、処理を終了してリターンする。

【0031】処理ステップS10において、マイコン13は、出力ポートに解錠信号を出力して電気錠1に送信

する。すると、電気錠1のアクチュエータ1bが逆転してデッドボルト1aをドア2の内部へ引き戻し、ドア2を解錠状態にする。そして、メインルーチンにリターンする。

【0032】判断ステップS11及びS12の処理は、上記ステップS9及びS10の処理を施錠に関して行うものである。即ち、マイコン13は、電気錠1から解錠状態信号が出力されているか否かによりドア2が解錠状態にあるか否かを判断し、解錠状態信号が出力されており「YES」と判断すると「施錠」の処理ステップS12に移行して、出力ポートに施錠信号を出力してドア2を施錠状態にした後、メインルーチンにリターンする。また、解錠状態信号が出力されておらず「NO」と判断すると、そのままリターンする。

【0033】(2) 送信機10A, 10B, 10Cの何れかが無効化されている場合

例えば、送信機10Bを外先などで紛失してしまった場合は、設定スイッチ17Bを操作してオン状態にする。すると、送信機10A, 10Cが操作された場合の処理は(1)と同様であるが、送信機10Bを取得した者が不正に使用した場合は、送信機10BのIDコードが送信されても、ステップS5において、マイコン13が「NO」と判断することによってメインルーチンにリターンするので、施錠または解錠動作は行われずに送信機10Bは無効化される。尚、ステップS4, S5, S6は、禁止手段に対応する。

【0034】また、送信機10Bの代わりに新たな送信機10B' (図示せず)を使用したい場合には、その新たな送信機10B'のIDコードの登録処理を行う。この場合は、選択スイッチ16を、送信機10B'に対応するポジションBに合わせた状態で登録スイッチ15をオン操作すると、マイコン13のIDコード登録プログラムが起動される。そして、送信機10B'を操作してIDコードを受信制御装置7に送信する。

【0035】すると、送信された送信機10B'のIDコードが、マイコン13内のEEPROMにおける送信機10BのIDコードが記憶されていた領域に上書きされて記憶される。以降は、設定スイッチ17Bをオフ状態にすることによって、新たに登録された送信機10B'を使用することができる。

【0036】以上のように本実施例によれば、受信制御装置7に、複数の送信機10A, 10B, 10Cの何れかの機能を選択的に無効化するための設定スイッチ17A, 17B, 17Cを設けて、設定スイッチ17A, 17B, 17Cの何れかがオン操作されて、対応する送信機10の機能が無効化する設定が行われた状態では、マイコン13は、対応する送信機10から送信される施錠信号または解錠信号を受信しても、電気錠1のドア2に対する施錠または解錠動作を禁止するようにした。

【0037】従って、使用者が携帯していた送信機10

を紛失した場合であっても、対応する設定スイッチ 17A, 17B, 17C の何れかをオン操作するだけで、紛失した送信機 10 の機能を容易に無効化して、セキュリティの確保を容易に行うことができる。また、紛失した送信機 10 の機能のみを選択的に無効化し得るので、利便性の低下を極力少なくすることができる。

【0038】図 4 は本発明の第 2 実施例を示すものであり、第 1 実施例と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、以下異なる部分についてのみ説明する。第 2 実施例においては、第 1 実施例における登録スイッチ 15 及び選択スイッチ 16 が除かれている。また、設定スイッチ 17A, 17B, 17C に代えて、3 ポジションのスライドスイッチからなる設定スイッチ（設定手段）25A, 25B, 25C が設けられている。その他の構成*

	端子 25Aa	端子 25Ab
ポジション 1（禁止）	ロウ	ハイ
ポジション 2（登録）	ハイ	ロウ
ポジション 3（通常）	ハイ	ハイ

【0041】マイコン 13 は、各設定スイッチ 25A, 25B, 25C の各端子のレベルを参照して、ポジション 1～3 の何れにあるかによって、各送信機 10A, 10B, 10C が、禁止、登録、通常の何れのモードにあるかを判断する。例えば、ステップ S4 においては、端子 25Aa 及び 25Ab が共にハイレベルであれば、送信機 10A は通常モードであり、「NO」と判断する。また、端子 25Aa がロウレベルで、端子 25Ab ハイレベルであれば、送信機 10A は禁止モードであり、「YES」と判断する。

【0042】更に、端子 25Aa がハイレベルで、端子 25Ab ロウレベルであれば、送信機 10A は登録モードであるので、送信機 10A から ID コードが送信された場合には、新たに登録を行う。

【0043】以上のように第 2 実施例によれば、3 ポジションの設定スイッチ 25A, 25B, 25C を用いたことによって、第 1 実施例における登録スイッチ 15 及び選択スイッチ 16 が有していた機能が共通化され部品を削減することができるので、より低価格で構成することができる。

【0044】本発明は上記し且つ図面に記載した実施例にのみ限定されるものではなく、次のような変形が可能である。空中伝搬信号は電波に限らず、電磁信号や静電信号若しくは光でも良い。第 1 実施例における設定スイッチ 17A, 17B, 17C 及び第 2 実施例における設定スイッチ 25A, 25B, 25C は、制御盤 4 側に設けても良い。送信機は、複数個使用するものに限らず、1 個のみ使用しても良い。また、複数個の送信機を同じ ID コードで使用して、全ての送信機を一括して禁止モードに設定しても良い。住宅用の施錠システムに限らず、工場や店舗、事務所等の施錠システムであっても良く、要は送信機を用いたリモコン錠システムであれば適

*は第 1 実施例と同様である。

【0039】代表して設定スイッチ 25A について説明すると、設定スイッチ 25A は、3 つの端子 25Aa, 25Ab, 25Ac を有しており、端子 25Aa, 25Ab はマイコン 13 内部でプルアップされ、端子 25Ac はアースに接続されている。そして、操作子 25Ad によって端子 25Aa-25Ac が接続されるポジション 1 が“禁止”位置に対応し、端子 25Ab-25Ac が接続されるポジション 2 が“登録”位置に対応し、端子 25Aa, 25Ab 共に端子 25Ac に接続されないポジション 3 が“通常”位置に対応する。

【0040】ここで、各ポジションと端子 25Aa, 25Ab のレベルとの関係は、以下のようになっている。

用が可能である。

【0045】

【発明の効果】本発明は以上説明した通りであるので、以下の効果を奏する。請求項 1 記載のリモコン錠システムの受信制御装置によれば、使用者が携帯していた送信機を紛失した場合であっても、設定手段によって紛失した送信機の機能を無効化する設定を行えば、禁止手段は、当該送信機から送信される施錠信号または解錠信号に応じた施錠または解錠動作を禁止するので、送信機の機能を容易に無効化し得て、セキュリティの確保を容易に行うことができる。

【0046】請求項 2 記載のリモコン錠システムの受信制御装置によれば、設定手段を、複数の送信機の機能を選択的に無効化するように設定可能として、禁止手段は、設定手段により設定が行われた送信機から送信される施錠信号または解錠信号に応じて、制御手段による電気錠に対するドアの施錠または解錠動作を選択的に禁止するので、複数の送信機を使用している場合で、例えばその内の 1 つを紛失してしまった場合でもその紛失した送信機の機能のみを選択的に無効化することができ、利便性の低下を極力少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例を示す電気的構成図

【図 2】リモコン錠システムの全体構成図

【図 3】マイクロコンピュータの制御内容を示すフローチャート

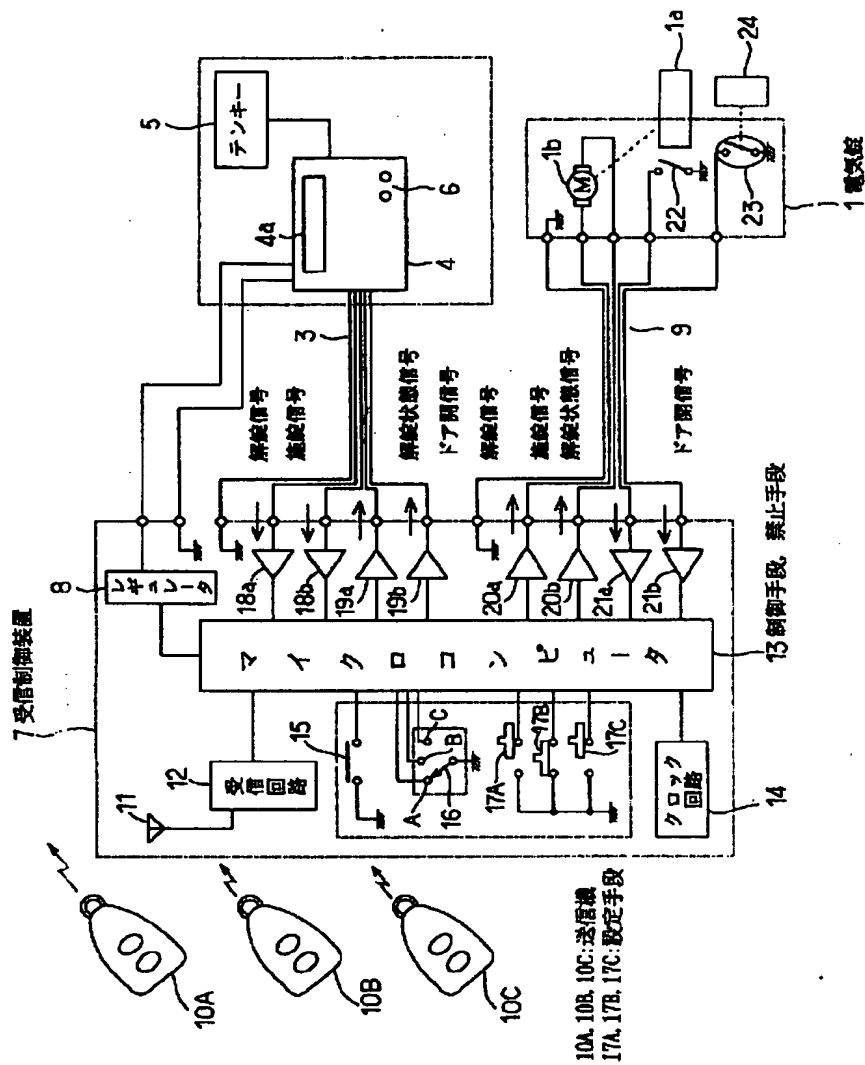
【図 4】本発明の第 2 実施例を示す図 1 相当図

【符号の説明】

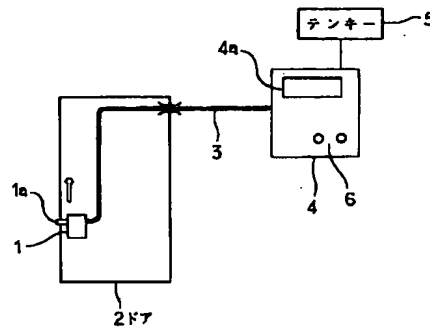
1 は電気錠、2 はドア、7 は受信制御装置、10A, 10B, 10C は送信機、13 はマイクロコンピュータ（制御手段、禁止手段）、17A, 17B, 17C は設定スイッチ（設定手段）、25A, 25B, 25C は設

定スイッチ（設定手段）を示す。

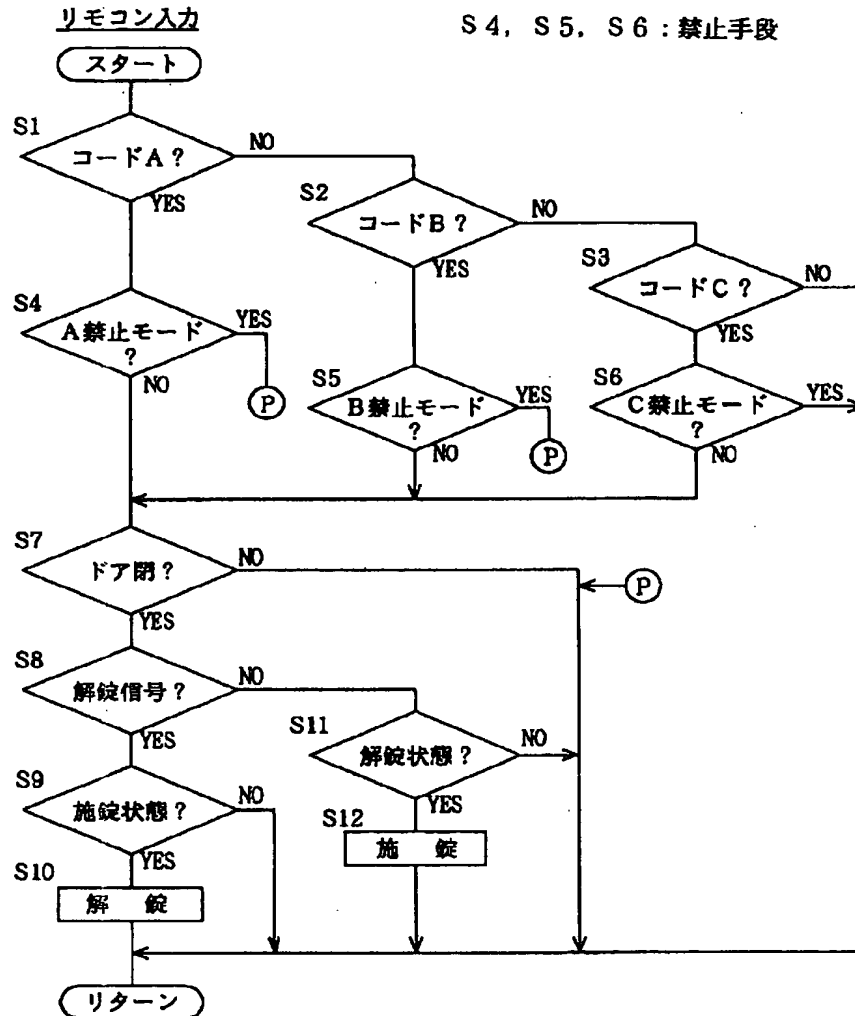
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

